

493551

4/9/31 (Item 3 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) JPO & JAPIO. All rts. reserv.

00656751

PRODUCTION OF FLANGED INTEGRAL RIM MADE OF ALUMINUM ALLOY FOR AUTOMOBILE

PUB. NO.: 55-144351 [JP 55144351 A]
PUBLISHED: November 11, 1980 (19801111)
INVENTOR(s): TANIZUME NORIHIKO
APPLICANT(s): HAYASHI LACING KK [000000] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 54-052949 [JP 7952949]
FILED: April 28, 1979 (19790428)
INTL CLASS: [3] B21K-001/38
JAPIO CLASS: 12.5 (METALS -- Working); 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)
JOURNAL: Section: M, Section No. 52, Vol. 05, No. 14, Pg. 69, January 28, 1981 (19810128)

ABSTRACT

PURPOSE: To volume-produce the flanged integral rims without any material loss by roll-stretching the torus blank of section Y shape composed of the disc-mounting flange piece at the root of the preforms of front rim and rear rim which oppose to each other in V-form.

CONSTITUTION: A blank 10 of a Y-fork shape in section provided integrally with a disc-mounting flange piece 12 is beforehand cast. Next, a core 14 is set in the opposing spacing S of both rim preforms 11a, 11b and is pressure-forged by a stationary upper die 15 and a moving lower die 16 and is thereby stretched in the diametral directions P(sub 1), P(sub 2) of the blank 10. Thence, it is force flared by a spinning roll 18, whereby it is bent and deformed. Or bending the same in the similar manner by a forming roll 19 is equally well. Thereafter, hole and the like are machined, and the wheel for automobiles is completed.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

特許出願公開

⑩ 公開特許公報 (A)

昭55-144351

Int. Cl.³
B 21 K 1/38

識別記号

庁内整理番号
7139-4E

⑪ 公開 昭和55年(1980)11月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑫ 自動車用アルミ合金製鋳付き一体リムの製造
法

東大阪市布市町4丁目1番29号
出 願 人 株式会社ハヤシレーシング
大阪市城東区諏訪4丁目18番4
号ハヤシビル
専 代 理 人 弁理士 山下賢二

⑬ 特 願 昭54-52949
⑭ 出 願 昭54(1979)4月28日
⑮ 発 明 者 谷結典彦

№ 1

明 細 書

1. 発明の名称

自動車用アルミ合金製鋳付き一体リムの
製造法

2. 特許請求の範囲

1. 二又フォーク状をなすフロントリム予備片及
びリヤリム予備片と、その付け根から内
向きに張り出すディスク取付け用薄片とを一体
に具備したアルミ合金の内装型プランクを用い
、これをそのまゝ鍛圧などにより成形加工して
、その両リム予備片を厚肉化して後、その両リ
ム予備片をスピニング加工又は/及びロール加
工により押し広げる如く径方向に成形して、所
望するリムの最終的断面形状に成形することを特
徴とする自動車用アルミ合金製鋳付き一体リム
の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用アルミ合金ホイールに付
るディスクとの取付け用薄片を備えた一体リム
の製造法に関する。

№ 2.

現在普及している自動車用のアルミ合金ホイ
ールでは、成形変化するディスクの縁部を厚肉
化するため、そのディスクとリムとを別体で形成
した後、互いに結合一体化する所謂スリーブ
又はフーニス形式を採用している。つまり、
その構造例を図1(a)に示すように、リム10の所
定断面形状を形成するべきフロントリム11a)とリヤ
リム11b)とを、予じのプレス加工などにより個
別形成した上、その両者をこれから内向きに
張り出した鋳合薄片2a)2b)の位置において、厚肉
化により互いに固定し、その接合部をディスク3
と複数のボルト4及びナット5により機械的に固
付け一体化したり、或いは同図四のようにそのフ
ロントリム11a)とリヤリム11b)とを別々でディ
スク3へ厚肉化して一体化している現状である。
ところが、スチール製は一般に鍛造であり、その断面部
の強度は他の部分より低下するため、このような形
態が存在するとリムの強度や重量をホイールの
全体に亘って均一化し難く、これを自動車用鋳

して進行使用した場合、組合強からのリム破損や
破損を生じやすい。すなわち、上記従来のリムは
一旦成形完了したリム山に対してその破損、しか
も最も破損の集中する箇所へ磨損を及ぼすことは、
その時点より磨損部周辺におけるリム山の破損
を招き、合金母材の本来持っている強度を低
下させることとなる。その磨損部を除去しエッジ
アンダーカット、ラップ角磨りなどの存在も相俟つ
て、磨損部周辺に属する自動車用ホイールの安全
信頼性を著しく劣化させることとなり、チューブ
レスタイヤの装着にも適した、且つ強度と安全し
た同一高強度の部品を得られないという問題があ
る。

本発明はこのような問題の解決に寄与して、金
加工上最適な自動車用アルミ合金部材をエリ
ムの製造に提供しようとするものであり、その
構造を図2-7図の断面図に基いて説明すれば、
次の通りである。

即ち、図2図は本発明において、そのリム部の
断面に於けるアルミ合金母材のブランク部を示し

る例示して第2図のものと対比させている。従
て、このようにブランク部を製造のほか、磨削や正
造などから作成することも可能である。

本発明では、このようなディスク取付け用部材
部を一体成形した断面二スフォーク部のブランク
部からスタートして、先ずこれに第4図のよう
な成形加工を用す。即ち、両リム予備片(11a)(11b)の
対向面間に中子16を挿入セットして、そのブ
ランク部を前述上図部と対向下図部とにより成形し、
これによつて両リム予備片(11a)(11b)を両部の天
面(12)(13)で示す如く、その内面状ブランク部の遠
方両側面へ引き伸ばす。つまり、ブランク部のアル
ミ合金母材を、両リム予備片(11a)(11b)の互い
の付け根部から放射方向へ延伸させて、その両リ
ム予備片(11a)(11b)を所定に成形化させるのであり、
そうすればこの成形加工により、ブランク部は
全体的に放射方向へ伸びる成形部が主となり、これ
が成形に成形化された部品・リム山の互い合
として働くこととなる。

この場合、ブランク部の両リム予備片(11a)(11b)

11図35-144351(2)
であり、(11a)(11b)は二スフォーク部をなすフロン
トリム予備片とリヤトリム予備片であつて、一定
の空間部を占めて向かい合っている。即ち両リム
予備片(11a)(11b)の両中央に位置する付け根部はか
ら内向きに張り出すディスク取付け用部材であり、
ブランク部はこれらを一体成形した断面二ス
フォーク部の比較的最終的な形状として、予じの成形によ
り製造される。この場合、下図部をなす両リム予
備片(11a)(11b)の付け根部は、これを内面状に形
入形成することにより、後述する成形工程に於ける
ロールスピンニングの挿入加工を容易化し、且
つ磨損などの破壊作用が付け根部にも及ぶよう
なものとすることが好ましいけれども、そのブランク部
の全体断面形状は必ずしも第2図のものに限ら
ず、リム部の形成する断面形状やディスク取付部
位などに応じて、例えば第3図の断面図のよう
に成形化させても良い。この点、第3図はリム部
に於ける両リム予備片(11a)(11b)を、両部間に
予じの成形部を有するリム予備片(11a)(11b)を、又
同じく口は張り出した形を有する部材部を、各

が上記第2図のより予型をなし、しかもその付
け根部が円筒状に形入形成されておれば、その
付け根部は直ちに完全・円滑に成形であるた
り、特に磨削の必要が付け根部を容易化で
きることとなる。又、上記成形時に於ける両リム
予備片(11a)(11b)の両部変位は、中子16の形状によ
つて自由に決定することができ、例えば両リム予
備片(11a)(11b)とその付け根部において成形化し、
その先端面に於ける成形部を容易化すること
も自由である。又、第4図の成形に代えて、
スピンニングロールなどにより成形加工しても
良い。

上記のよう成形加工などで成形加工されたブ
ランク部を、次いでスピンニング加工して、第5図
に示すスピンニングロール部によつて、その両
リム予備片(11a)(11b)とを互いから押し広げる如く
成形化すれば一層に成形部を形成するのであり、又
このスピンニング加工に代えて、第6図のよう
な成形ロール部によつて同様に成形加工を施し
ても良く、このように両リム予備片(11a)(11b)の部

し、これをより、所収するリム材の断面形状に成形するものである。この場合、原形品のスベニング加工は、従来の品のようなロール加工を加えてもさしつかえなく、このようにして成形されたリム材は、その後部部材の穴や、その両端にディスク取付用のボルト孔などが機械加工され、或いは又鋳造の際の断面形状が形成される。そして高圧の圧力下でリム材とディスクのボルト孔及びナット孔とによって一体化される。従って自動車のホイールが完成されることになる。

以上のように、本発明では自動車のホイールのリム材を成形するに際して、ディスク取付用部材を一体化した断面二又フォーク状のアルミ合金製ブランク材を用いており、これにより、曲げなどの機械加工を施しているため、これによって、製品・リム材の断面形状中に残存する材料流れが一層を方向性を有し、その機械強度がリム材の成形化された材料状態として働くことになり、従ってブランク材を例えば一体成形より予じめの作成し

ても、図示に示す合金機械性の高いリム材を製造できるものである。

しかも、そのリム材はブランク材の形状からディスク取付用部材を加えた一体物であり、そのまま上記の機械加工後、スベニング又は／又はロールによる押し延びの仕上げ加工を受けるようになつてゐるため、上記の材料の機械強度をその後も維持されるようなことがなく、むしろスベニング加工により一層増進されると共に、アルミ合金の優れた加工性や機械性を活かしつつ、小径部まで容易に成形できるものであり、予じめのブランク材の厚さや寸法などを考慮するのみで、希望するリム材を自由に製造することができ、更に一体型リムとして、材料ロスもなくチューブレスタイヤの装着にも必要なものを提供可能となり、莫大の利便と云える。

以下図面を参照して説明

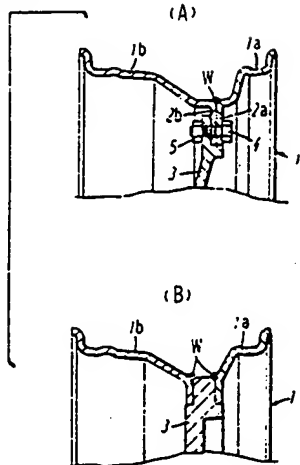
第1図は本発明の製品・リムを車輪状態で示す断面図、第2〜4図は本発明の製造工程に依り、第2図はブランクの全体断面図、第3図はリム材の

ブランクの各種変形例を示す部分断面図、第4図はブランクに対する第三加工作用を示す部分断面図、第5図は同じくスベニング加工作用を示す部分断面図、第6図は同じくロール加工作用を示す部分断面図、第7図はリム材の完成品を車輪状態で示す断面図である。

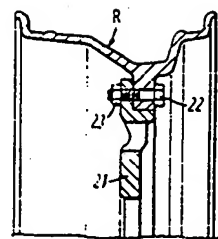
図1ブランク、(11a)フロントリム予備片、(11b)リヤリム予備片、(11c)ディスク取付用部材、(11d)リム(完成品)。

特許出願人 株式会社パナソニック
代理人 弁護士 山下 賢二

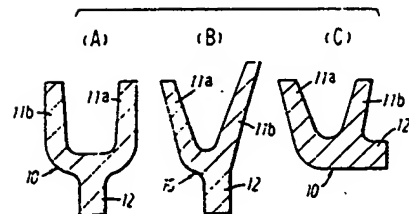
第1図



第7図



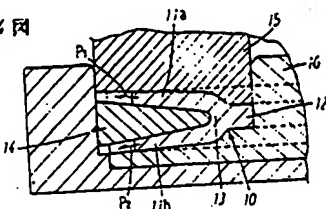
第3図



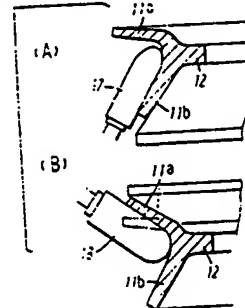
第2図



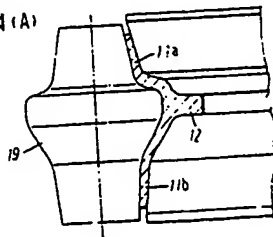
第4図



第5図



第6図(A)



第6図(B)

